



## Vorbereitung für Klassenarbeit Nr. 3

Viele weitere Aufgaben findest du als digitales Arbeitsblatt auf  
[mathe-info.com/7f](http://mathe-info.com/7f).

**1** Berechne die Lösungsmenge der Gleichung.

(a)  $(x - 2)^2 + 3 = (x + 2)^2$

(d)  $x^2 - 9x + 20 = 0$

(b)  $x^2 - 7x = 0$

(e)  $-2x^2 + 21x - 31 = x^2 - 1$

(c)  $x^2 + 6x + 9 = 0$

(f)  $5x^2 - 29x - 68 = x^2 - x + 4$

**2** Nenne die drei binomischen Formeln.

**3** Beweise den Satz von Vieta:

$$(x + a) \cdot (x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$$

**4** Leonie hat die Gleichung  $x^2 + 14x + 48 = 0$  gelöst. Ihren Rechenweg siehst du hier:

(1)  $x^2 + 14x + 48 = 0 \quad | -48$

(2)  $x^2 + 14x = -48 \quad | : x$

(3)  $x + 14 = -48 \quad | -14$

(4)  $x = -62$

Prüfe, ob Leonies Lösungsweg korrekt ist.

**5** Eine Käferpopulation wird über mehrere Wochen hinweg beobachtet. 10 Tage nach Beobachtungsbeginn besteht die Population aus 1.200 Käfern, weitere 5 Tage später sind es bereits 1.500 Käfer. Die Forscher gehen davon aus, dass die Funktion

Zeit seit Beobachtungsbeginn in Tagen  $\rightarrow$  Anzahl Käfer der Population

linear ist.

(a) Erläutere, was es bedeutet, dass eine Funktion linear ist.

(b) Bestimme die Gleichung der Funktion.

[Zur Kontrolle:  $y = 80x + 400$ ]

(c) Zeichne den Graphen der Funktion für  $x = 0$  bis  $x = 10$ .

Teile die  $y$ -Achse dazu in 100er-Schritte auf.

(d) Berechne, aus wie vielen Käfern die Population 7 Tage nach Beobachtungsbeginn besteht.

(e) Berechne, wie viele Wochen es dauern wird, bis die Population aus mehr als 3.000 Käfern besteht.

(f) 100 Tage nach Beobachtungsbeginn zählen die Forscher 4.000 Käfer. Beurteile dieses Ergebnis.